



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000036637 A**(43) Date of publication of application: **02.02.00**(51) Int. Cl. **H01S 5/30**(21) Application number: **10203850**(22) Date of filing: **17.07.98**(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**(72) Inventor: **MURAKAMI AKEMI  
IWASA IZUMI**(54) **SURFACE EMITTING LASER ELEMENT AND  
SURFACE EMITTING LASER ELEMENT ARRAY**

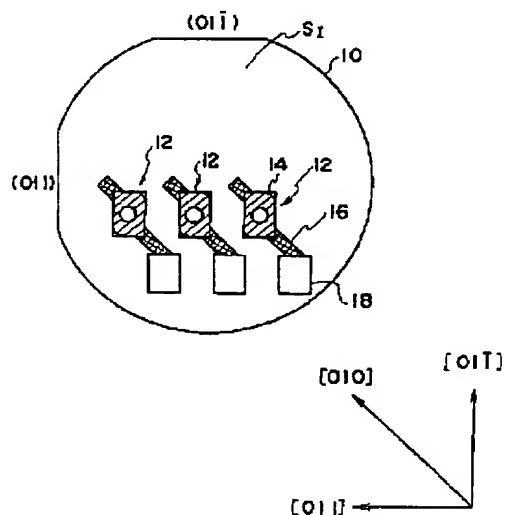
becomes nearly parallel with the direction of inclination of the inclined surface of the substrate 10.

## (57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain a surely stabilized constant polarized state regardless of the temperature of a substrate, the quantity of the current injected into an active layer, etc.

**SOLUTION:** In a surface emitting laser element 12 which is formed so that an active layer and mirror layers positioned on the under the active layer may be laminated upon another on a semiconductor substrate 10 and emits light in the direction perpendicular to the active layer, the active layer and mirror layers are formed on the inclined surface of the substrate 10 which is inclined against a plane containing the basis crystal axis of the substrate 10 and, in addition, an electrode 14 for injecting current into the active layer through the mirror layer formed on the active layer and the wiring for guiding the current to the electrode 14 are also formed on the inclined surface. In addition, the wire 16 of the wiring which is connected directly to the electrode 14 is formed in such a way that the wire 16 is long and the longitudinal direction of the wire 16



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-36637

(P2001-36637A)

(43)公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 M	1/72	H 0 4 M	1/72
H 0 4 B	7/26		1/22
H 0 4 M	1/22	H 0 4 B	7/26
			D 5 K 0 2 3
			5 K 0 2 7
			X 5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-204517

(22)出願日 平成11年7月19日(1999.7.19)

(71)出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72)発明者 鈴木 忠男

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(74)代理人 100071135

弁理士 佐藤 強

Fターム(参考) 5K023 AA07 GG10 HH06

5K027 AA11 BB17 FF22 FF23 HH30

5K067 AA43 BB04 CC21 DD51 EE02

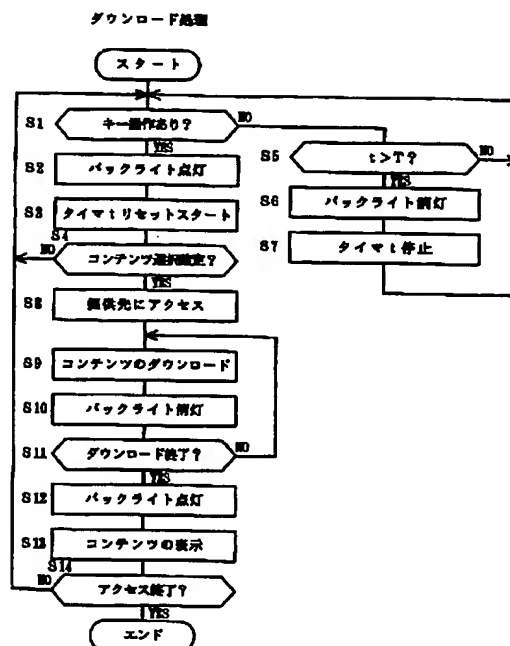
FF23 FF24 FF31 FF33 KK17

(54)【発明の名称】 無線電話装置

(57)【要約】

【課題】 情報データのダウンロード期間中における消費電力を極力抑制することができる無線電話装置を提供する。

【解決手段】 携帯電話装置の制御回路は、サイトにおいて提供されているコンテンツのダウンロードを行っている期間(ステップS9～S11)は、LCDのバックライトであるLEDと、キースイッチのバックライトであるLEDとを消灯させる。そして、ダウンロードが終了すると、各バックライトを再度点灯させて(ステップS12)コンテンツをLCDに表示させる(ステップS13)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザによる操作中に照明手段を点灯させるように構成されている無線電話装置において、情報提供サービスを行っているアクセスポイントに基地局を介してアクセスし、前記アクセスポイントにおいて提供されている情報のデータをダウンロードするダウンロード手段と、

このダウンロード手段がデータのダウンロードを行っている期間は、前記照明手段の点灯を禁止する照明制御手段とを備えたことを特徴とする無線電話装置。

【請求項2】 ユーザによる操作中に照明手段を点灯させるように構成されている無線電話装置において、情報提供サービスを行っているアクセスポイントに基地局を介してアクセスし、前記アクセスポイントにおいて提供されている情報のデータをダウンロードするダウンロード手段と、

このダウンロード手段がデータのダウンロードを行っている期間は、前記照明手段を点滅させる照明制御手段とを備えたことを特徴とする無線電話装置。

【請求項3】 操作に関する情報や前記ダウンロード手段によってダウンロードされた情報などを表示させるディスプレイを備え、前記照明手段は、前記ディスプレイのバックライトであることを特徴とする請求項1または2記載の無線電話装置。

【請求項4】 透光性を有する材料からなるキートップで構成され、ユーザが操作を行うための複数のキースイッチを備え、

前記照明手段は、前記キースイッチのキートップを背面側から照明するためのバックライトであることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の無線電話装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユーザによる操作中に照明手段を点灯させるように構成されている無線電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話装置には、ユーザが何らかの操作を行うために何れかのキースイッチをオンすると、例えば、透過型液晶ディスプレイのバックライトや、透光性材料のキートップで構成される複数のキースイッチを背面側から照明するためのバックライトなどを点灯させるようにしたものがある。このようにして点灯された照明は、通常、キースイッチのオン操作が一定時間行われないことが検出されると消灯されるように制御される。

【0003】また、最近の携帯電話装置では、例えば、エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社のiモードや日本移動通信株式会社のEZアクセスなどのように、情報サービス提供者たるIP(Information Provider)が提供している様々なサイト(番組、アクセスポイント)

や、或いはインターネット上のホームページに基地局を介してアクセスし、それらのサイトやホームページ(アクセスポイント)において提供されている情報のデータ(コンテンツ)を、データ通信手段を用いて装置内の記憶部に取り込む機能(ダウンロード機能)を備えたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、サイト等より携帯電話装置側に対して必要なコンテンツのダウンロードが完了するには、通常数秒間の程度の時間を要する。そして、ダウンロードが行われている期間中は、携帯電話装置のディスプレイにはユーザが見る必要のある情報は特に表示されていないにもかかわらず、ディスプレイのバックライトは点灯され続けており、無用な電力が消費されているという問題があった。また、ダウンロード期間中はユーザがキースイッチを特に操作することもないので、キースイッチのバックライトについても、無用な電力を消費しているという問題があった。

【0005】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、情報データのダウンロード期間中における消費電力を極力抑制することができる無線電話装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の無線電話装置によれば、照明制御手段は、ダウンロード手段がアクセスポイントにおいて提供されている情報データのダウンロードを行っている期間は、照明手段の点灯を禁止するように制御する。即ち、ユーザは、データのダウンロード中には照明を必要としないので、斯様に制御することで電力消費を抑制することができる。

【0007】従って、バッテリーを電源として動作する無線電話装置の稼働時間を長期化することが可能となる。また、照明制御手段が、ダウンロード手段によるデータのダウンロードが終了すると照明手段を再度点灯させることで、ユーザは、ダウンロードが終了したことを知ることできる。

【0008】請求項2記載の無線電話装置によれば、照明制御手段は、ダウンロード手段がアクセスポイントにおいて提供されている情報データのダウンロードを行っている期間は、照明手段を点滅させるように制御する。斯様に構成すれば、ダウンロード中の電力消費を低減できると共に、ユーザは、照明手段の点滅によって情報データのダウンロード中であることをより明確に知ることができる。また、照明手段が点滅状態から点灯状態に切り替わることによってダウンロードが終了したことを知ることできる。

【0009】請求項3記載の無線電話装置によれば、照明手段をディスプレイのバックライトとするので、ダウンロード中にユーザが見る必要のないディスプレイのバックライトを消灯することで電力消費を抑制することが

できる。

【0010】請求項4記載の無線電話装置によれば、照明手段を、キースイッチのキートップを背面側から照明するためのバックライトとするので、ダウンロード中にユーザが操作する必要のないキースイッチのバックライトを消灯することで電力消費を抑制することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】（第1実施例）以下、本発明の第1実施例について図1乃至図6を参照して説明する。図3は、携帯電話装置の外観を示す斜視図である。図3において、携帯電話装置（無線電話装置）1を構成する矩形箱状の筐体2の正面部には、「0」～「9」の数字キー、\*（アスタリスク）キー、#（シャープ）キーやスクロールキー、確定キーなどの各種キーからなるキースイッチ3、マイク4、スピーカ5、電話番号などを表示する透過型の液晶ディスプレイ（LCD）6などが設けられている。そして、筐体2の上面部には、伸縮式のロッドアンテナ（以下、単にアンテナと称す）7が配置されている。

【0012】図5は、携帯電話装置1の電氣的構成を示す機能ブロック図である。図4において、携帯電話装置1は、マイクロコンピュータなどからなる制御回路（照明制御手段）8を中心として構成されており、その制御回路8には、キースイッチ3からの操作信号が与えられるようになっている。また、制御回路8は、LCD6における表示を制御するようになっている。

【0013】マイク4に入力された音声信号は、音声処理部9に与えられてA/D変換されると、データ変換部10において、例えば $\pi/4$ シフトDQPSK(Differential Quadrature Phase Shift Keying)信号に変換されるようになっている。そして、DQPSK信号に変換（デジタル変調）された送信データは、送受信部11に与えられると800MHz帯の搬送波信号によって直交変調され、アンテナ7から電波信号として外部に送信されるようになっている。

【0014】また、アンテナ7が電波信号を受信した場合には、受信信号は、送受信部11及びデータ変換部10において復調されて、音声処理部9に与えられる。そして、音声処理部9においてD/A変換されると、スピーカ5から音声信号として出力されるようになっている。

【0015】制御回路8は、音声処理部9、データ変換部10、送受信部11の制御を行うようになっている。一方、送受信部11から制御回路8に対しては、着信信号の検出や、送信信号または受信信号レベルの検出値などの情報が与えられるようになっている。制御回路8には、ROM、RAMやEEPROMなどからなる記憶部12が接続されており、制御回路8は、必要に応じて記憶部12に対するデータの書き込み及び読出しを行うようになっている。尚、アンテナ7、制御回路8、データ変

換部10及び記憶部12は、ダウンロード手段50を構成している。

【0016】LED（照明手段）13は、図4に示すように6個のLED13a～13fからなるものであり、これらのLED13a～13fは、筐体2の内部に収納される回路基板14上に、図5に示す他の機能ブロックを構成する回路部品等（図示せず）と共に搭載されている。また、回路基板14には、キースイッチ3を構成する接点部3aの配線パターンなどが形成されている。そして、図3において破線で示すように、LED13a、13bはLCD6の背面側に対応する部位に位置するようになっており、LCD6のバックライトとなるように点灯されるものである。

【0017】また、LED13c～13fは、キースイッチ3の背面側に対応する部位に位置するようになっている。ここで、キースイッチ3のキートップは、透光性を有する樹脂などの材料で形成されており、LED13c～13fは、キースイッチ3を背面側から照明するバックライトとなるように点灯されるものである。

【0018】図6は、LED13c～13fの駆動回路15を示すものである。NPN型のトランジスタ16のエミッタはグランドに接続されており、ベースは、抵抗17aを介してグランドに接続されていると共に抵抗17bを介して制御回路8の出力ポートに接続されている。

【0019】また、トランジスタ16のコレクタは、抵抗18a～18fを介して各LED13a～13fのカソードに接続されており、LED13c～13fのアノードは電源に接続されている。これらのトランジスタ16、抵抗17a、17b、18a～18fが駆動回路15を構成している（尚、駆動回路15は、図4では図示を省略している）。そして、制御回路8が出力ポートにハイレベルの駆動信号を出力すると、トランジスタ16がオンして各LED13a～13fに電流が流れ点灯するようになっている。

【0020】次に、本実施例の作用について図1及び図2をも参照して説明する。図2は、携帯電話装置1から各IPによって提供されているサイトにアクセスする場合の通信イメージを示す図である。先ず、携帯電話装置1は、基地局19を介して管理センタ20にアクセスする。管理センタ20には、専用線21を介してIP22（実際は複数）のサーバが接続されていると共に、インターネット23を介してIP24（実際は複数）のサーバが接続されている。そして、IP22、24の各サーバにおいて様々なサイト（ここでは、インターネット23のIP24によるホームページも含む）が提供されている。

【0021】図1は、図2に示すように、ユーザが携帯電話装置1からIP22、24により提供されるサイトにアクセスを行い、必要な情報のデータをダウンロード

10

20

30

40

50

する場合の制御回路8の制御内容を示すフローチャートである。まず、制御回路8は、何れかのキースイッチ3がオン操作されたか否かを判断し(ステップS1)、オン操作されなければ「NO」と判断してステップS5に移行し、タイマtによって計時される時間が一定時間Tを超えたか否かを判断する。ここで、タイマtは、システムタイマが一定周期毎に発生させるタイマ割り込みの回数を制御回路8がカウントして計時を行うソフトウェアタイマであり、初期状態でカウントは停止状態にある。従って、最初に何れかのキースイッチ3がオン操作されるまでは、ステップS5では「NO」と判断されステップS1に戻る。

【0022】そして、何れかのキースイッチ3がオン操作されると、制御回路8はステップS1で「YES」と判断してバックライト(LED13)を点灯させる(ステップS2)。それから、タイマtによる計時をリセットスタートさせると(ステップS3)、キースイッチ3の操作によるコンテンツの選択が確定されたか否かを判断し(ステップS4)、確定されなければ「NO」と判断してステップS1に移行する。

【0023】ここで、何れかのキースイッチ3が一旦オン操作されてから次のオン操作が発生するまでは、ステップS1、S5のループを回ることになる。そして、オン操作に一定時間T(例えば、10秒程度に相当する時間)を超えるインターバルがあると、制御回路8はステップS5で「YES」と判断し、バックライトを消灯してタイマtによる計時を停止させる(ステップS6、S7)。それから、ステップS1に戻る。即ち、このような場合には、ユーザはそれ以上操作を続行する意思がないものとみなし、無用な電力消費を抑制するためバックライトを消灯させる。

【0024】ところで、ユーザは、IP22、24により提供されているサイトにアクセスする前段階として、そのサイトの情報をコンテンツとして得るために、先ず管理センタ20にアクセスする必要がある。従って、前記サイトの情報がコンテンツとして選択されると、制御回路8はステップS4で「YES」と判断して、その提供先である管理センタ20のダイヤル番号を発信し、基地局19を介してアクセスする(ステップS8)。

【0025】そして、回線が接続されると、管理センタ20に登録されているIP22が提供する各サイトのデータ(画像やテキストなど)がコンテンツとしてデータ通信によりダウンロードされる(ステップS9)。それから、制御回路8は、LED13を消灯させると(ステップS10)ダウンロードが終了したか否かを判断し(ステップS11)、終了していなければ「NO」と判断してステップS9に戻る。ダウンロードされたデータは、携帯電話装置1の記憶部12に記憶される。

【0026】ステップS9～S11のループを回っている間にダウンロードが終了すると、制御回路8はステッ

プS11で「YES」と判断して、LED13を点灯させる(ステップS12)。それから、ダウンロードしたコンテンツをLCD6に表示させて(ステップS13)、ユーザがサイトへのアクセスを続行する場合は次のステップS14で「NO」と判断してステップS1に戻る。ユーザがサイトへのアクセスを終了する場合はステップS14で「YES」と判断して処理を終了する。

【0027】ユーザは、LCD5に表示されたサイトのメニューを見て、キースイッチ3のスクロールキーなどを操作することにより必要な情報を提供しているサイトを選択する。すると、制御回路8は、ステップS1～S4を実行して、選択されたサイトを保有しているIP22のサーバに、基地局19、管理センタ20及び専用線21を介してアクセスする(ステップS8)。そして、当該サイトにおいて提供されているコンテンツのダウンロードを開始し(ステップS9)、バックライトを消灯させる(ステップS10)。以降、上述したものと同様に、ステップS11～S14を実行する。

【0028】ユーザは、必要に応じて以上の操作を繰り返し、所望のコンテンツをダウンロードしてLCD5に表示させる。また、ユーザがインターネット23上のホームページ(アクセスポイント)にアクセスしてコンテンツをダウンロードする際には、LCD5に表示されるメニュー画面において、ホームページのURL(Uniform Resource Locator)を入力する。すると、携帯電話装置1から、基地局19、管理センタ20及びインターネット23を介してIP24のサーバにアクセスが行われる。

【0029】以上のように本実施例によれば、携帯電話装置1の制御回路8は、サイトにおいて提供されているコンテンツのダウンロードを行っている期間は、LCD6のバックライトであるLED13a及び13bと、キースイッチ3のバックライトであるLED13c～13fとを消灯させるようにした。即ち、ダウンロード中においては、ユーザは、LCD6を特に見る必要がなく、また、キースイッチ3も特に操作する必要がないので、これらのバックライトを消灯することで電力消費を抑制することができる。従って、バッテリー(図示せず)を電源として動作する携帯電話装置1の稼働時間を長期化することが可能となる。

【0030】そして、制御回路8は、ダウンロードが終了すると各バックライトを点灯させるので、ユーザは、消灯→点灯の切り替わりによってダウンロードが終了したことを知ることができる。

【0031】(第2実施例)図7は、本発明の第2実施例を示すものである。第2実施例の構成は基本的に第1実施例と同等であり、制御回路8の制御内容が若干異なっている。図7に示すフローチャートにおいて、図1に示す第1実施例のフローチャートにおける「バックライト消灯」のステップS10が、「バックライト点滅」の

ステップS10Aに置き換わっており、その他は第1実施例と同様である。

【0032】そして、第2実施例においては、第1実施例のようにコンテンツのダウンロード中にバックライトを消灯させることに代えて、バックライトを点滅させるようにしている。即ち、ダウンロード中において、制御回路8は、駆動回路15にハイ、ロウレベルを周期的に繰り返す駆動信号を出力して、LED13a~13fを例えば500m秒周期で点滅させる。斯様に制御することによって、ダウンロード中の電力消費を低減できると共に、ユーザは、バックライトの点滅によってコンテンツのダウンロード中であることを明確に知ることができる。そして、バックライトが点滅状態から点灯状態に切り替わることによってダウンロードが終了したことを知ることができる。

【0033】本発明は上記し且つ図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、次のような変形または拡張が可能である。データをダウンロードしながら、バックライトを消灯或いは点滅させた状態でLCD6に順次データを表示させても良い。ダウンロード期間中に、LCD6のバックライト、キースイッチ3のバックライトの何れか一方のみを消灯或いは点滅させるようにしても良い。照明手段は、ディスプレイやキースイッチのバックライトに限らず、それらを表面側から照明するもの\*

であっても良い。また、例えば、電源のオンオフ状態を示すインジケータのようなものでも良い。ディスプレイは、透過型のLCD6に限らず、反射型のLCDを用いても良い。また、LCDに限らず、EL(Electro Luminescence)パネルなどを用いても良い。また、キースイッチ3のキートップも、必ずしも透光性を有する材料で形成する必要はない。携帯電話装置1に限ることなく、PHS(Personal Handyphone System)に適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の第1実施例を示すものであり、携帯電話装置の制御回路が実行するダウンロード処理のフローチャート

【図2】携帯電話装置から各IPによって提供されているサイトにアクセスする場合の通信イメージを示す図

【図3】携帯電話装置の外観を示す斜視図

【図4】回路基板の要部を示す正面図

【図5】電気的構成を示す機能ブロック図

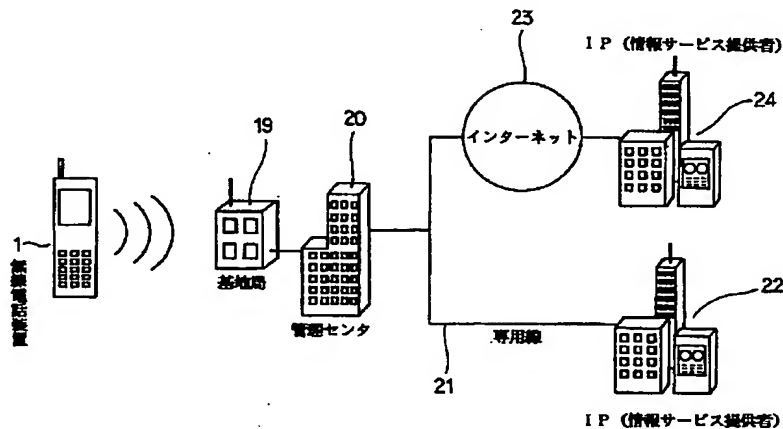
【図6】各LEDの駆動回路の電気的構成を示す図

【図7】本発明の第2実施例を示す図1相当図

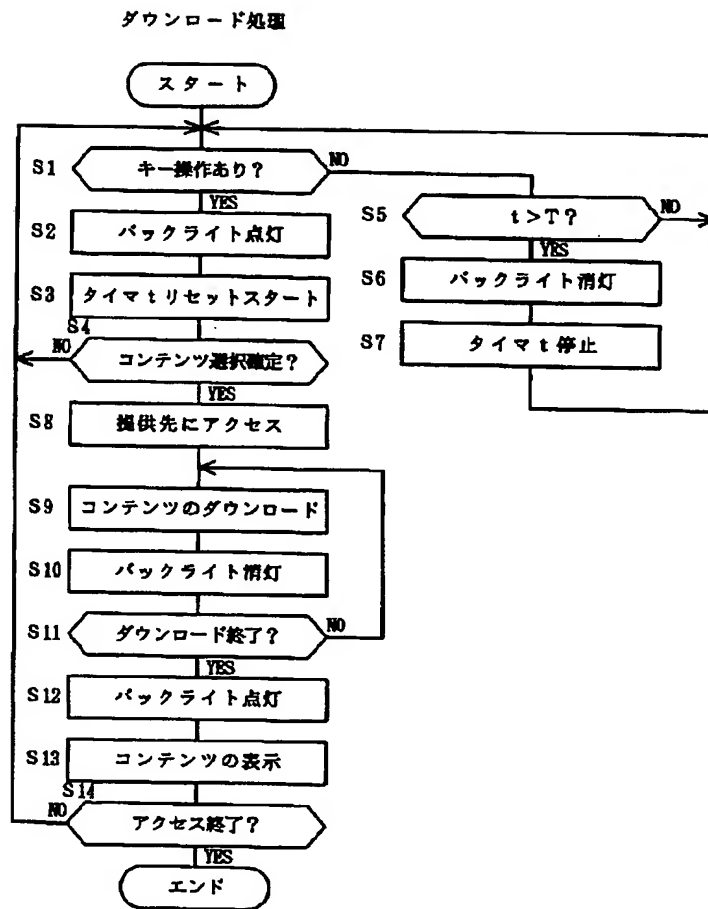
【符号の説明】

1は携帯電話装置(無線電話装置)、3はキースイッチ、6は液晶ディスプレイ、8は制御回路(照明制御手段)、13a~13fはLED(照明手段、バックライト)、19は基地局、50はダウンロード手段を示す。

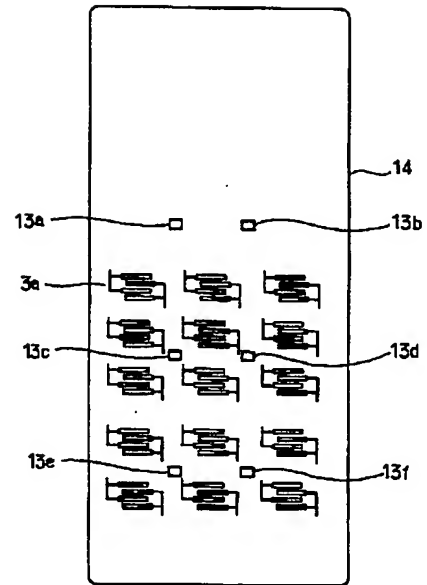
【図2】



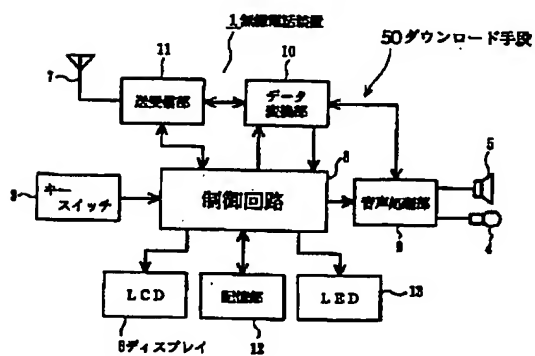
【図1】



【図4】

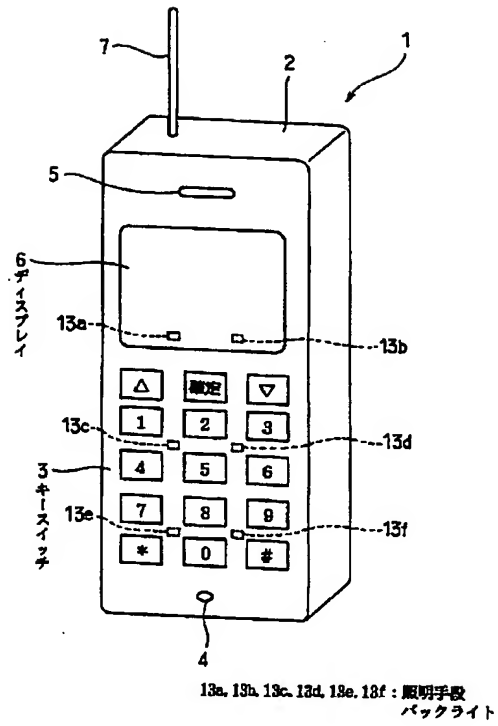


【図5】

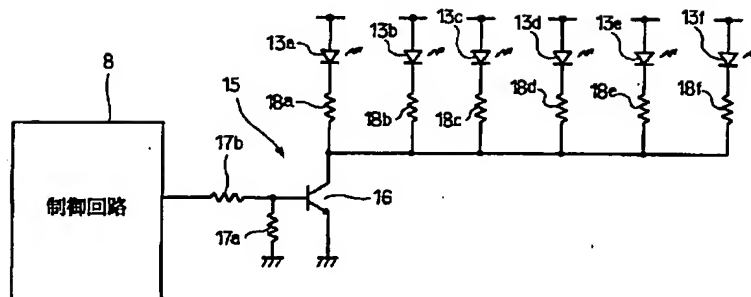


8: 照明制御手段

【図3】



【図6】





【図7】

## ダウンロード処理

